

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 10126132
PUBLICATION DATE : 15-05-98

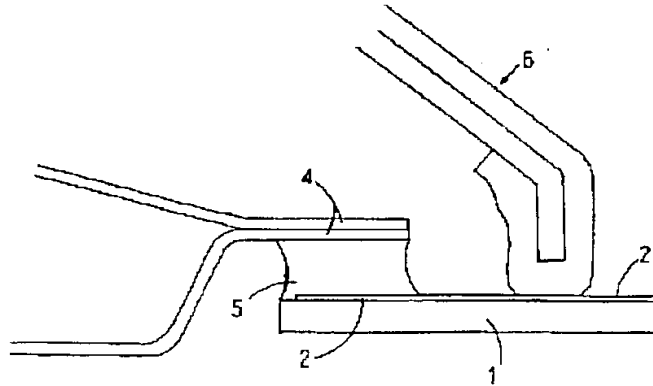
APPLICATION DATE : 18-10-96
APPLICATION NUMBER : 08276195

APPLICANT : ASAHI GLASS CO LTD;

INVENTOR : SAITO TOSHIHIKO;

INT.CL. : H01Q 1/32 H01Q 1/48

TITLE : GROUND STRUCTURE FOR VEHICLE
GLASS ANTENNA



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To improve deterioration of the productivity and the receiving characteristic of the ground structure which are caused by the production and attachment/detachment jobs of connectors, without using connectors by placing a ground conductor at a position opposite to an opening part of a vehicle body against the antenna peripheral circuits provided on the window glass of a vehicle, preparing an insulating material between the opening part and the ground conductor, and attaching the window glass to the opening part.

SOLUTION: An antenna conductor, a feeding point where the input radio waves are led to the antenna peripheral circuits, a ground conductor 2, etc., are printed via Ag paste on a window glass plate 1 at a part set toward the inside of a vehicle. Then the conductor 2 of a rectangular shape of (10×82mm) is placed at a position opposite to the opening part of a vehicle body 4 where the plate 1 is set. A gap of 5mm is secured between the conductor 2 and the opening part of the body 4, and an urethane resin adhesive is prepared in the gap to fix the plate 1. Thus, the conductor 2 and the opening part of the vehicle 4 can transmit FM broadcast band signals via the capacitance of about 20pF.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

THIS PAGE BLANK (USPTO)

~~BEST AVAILABLE COPY~~

~~NOT AVAILABLE COPY~~

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-126132

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月15日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 1 Q 1/32
1/48

H 0 1 Q 1/32
1/48

A

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平8-276195

(22) 出願日

平成 8 年 (1996) 10 月 18 日

(71) 出願人 000000044

旭硝子株式会社

東京都千代田区丸の内 2 丁目 1 番 2 号

(72) 発明者 斉藤 俊彦

神奈川県愛甲郡愛川町角田字小沢上原426

番 1 旭硝子株式会社相模事業所内

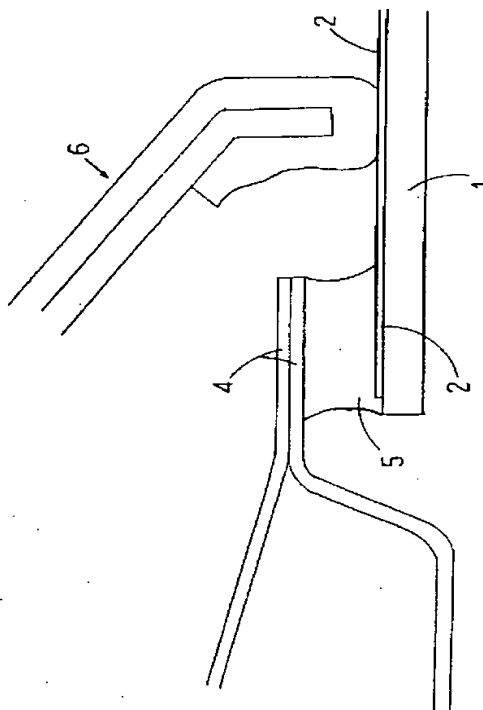
(74) 代理人 弁理士 泉名 謙治

(54) 【発明の名称】 車両ガラスアンテナ用アース構造

(57) 【要約】

【課題】生産性向上、受信特性の安定。

【解決手段】窓ガラス板に設けられたアンテナ周辺回路のアースに接続されるアース導体2を車体開口部4と相対向する窓ガラス板1の部位に設け、アース導体2と車体開口部4とが容量結合するように窓ガラス板1と車体開口部4との間に接着剤5を介在させて窓ガラス板1を車体開口部4に取り付けた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】車両の窓ガラス板にアンテナ導体、アンテナ導体の給電点及びアンテナ周辺回路のアースに接続されるアース導体を設け、

給電点にアンテナ周辺回路の入力を接続し、アース導体の一部又は全部を車体開口部と相対向する窓ガラス板の部位に設け、

アース導体と車体開口部とが容量結合するように窓ガラス板と車体開口部との間に絶縁性物質を介在させて、窓ガラス板を車体開口部に取り付けてなる車両ガラスアンテナ用アース構造。

【請求項2】車両の窓ガラス板にアンテナ導体、アンテナ導体の給電点及びアンテナ導体と容量結合する陰極導体を設け、

陰極導体の一部又は全部を車体開口部と相対向する窓ガラス板の部位に設け、

陰極導体と車体開口部とが容量結合するように窓ガラス板と車体開口部との間に絶縁性物質を介在させて、窓ガラス板を車体開口部に取り付けてなる車両ガラスアンテナ用アース構造。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、車両ガラスアンテナ用アース構造に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、車両の窓ガラス板に設けられたアンテナ導体に接続される共振回路、マッチング回路等のアンテナ周辺回路のアースと車体アースとを接続する手段としては、コネクタを使用していた。

【0003】しかし、コネクタを使用した場合には、コネクタの生産とコネクタを設けるスペースの確保が必要のため、生産性が悪くなった。コネクタの脱着の作業が必要となり、この面においても生産性が悪く、さらに、コネクタを介するので車体からの配線長が長くなり受信特性が悪くなる問題、不安定になる問題があった。FM放送帯域又はFM放送帯より周波数の高い周波数帯域では、この問題は特に顕著であった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、従来技術の有する前述の欠点を解消することを目的とするものであり、従来知られていなかったアースを窓ガラス板に設けられる車両ガラスアンテナ用アース構造を提供する。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、前述の課題を解決すべくなされたものであり、車両の窓ガラス板にアンテナ導体、アンテナ導体の給電点及びアンテナ周辺回路のアースに接続されるアース導体を設け、給電点にアンテナ周辺回路の入力を接続し、アース導体の一部又は全部を車体開口部と相対向する窓ガラス板の部位に設け、アース導体と車体開口部とが容量結合するように窓

ガラス板と車体開口部との間に絶縁性物質を介在させて、窓ガラス板を車体開口部に取り付けてなる車両ガラスアンテナ用アース構造を提供する。

【0006】また、本発明は、車両の窓ガラス板にアンテナ導体、アンテナ導体の給電点及びアンテナ導体と容量結合する陰極導体を設け、陰極導体の一部又は全部を車体開口部と相対向する窓ガラス板の部位に設け、陰極導体と車体開口部とが容量結合するように窓ガラス板と車体開口部との間に絶縁性物質を介在させて、窓ガラス板を車体開口部に取り付けてなる車両ガラスアンテナ用アース構造を提供する。

【0007】

【実施例】図面に従って実施例を詳細に説明する。図1は実施例の断面図である。

【0008】図1において1は窓ガラス板、2は車体と容量結合するアース導体、4は車体、5は窓ガラス板を車体に装着するための絶縁性物質である接着剤、6は内装材である。

【0009】アース導体2については窓ガラス板1にAgペーストをプリントし、車両内側に設けた。

【0010】絶縁性物質については、通常、接着剤が用いられ、実施例ではウレタン樹脂系の接着剤を採用した。しかし、これに限定されず、エポキシ樹脂系の接着剤であってもよい。

【0011】本発明において、車体開口部とは窓ガラス板がはめ込まれる車体の開口部であって車体アースとなるべきものをいい、金属等の導電性材料で構成されているものをいう。実施例では鉄を採用した。しかし、これに限定されず、アルミニウム、チタン等であってもよい。

【0012】実施例では、車体4とアース導体2の間隔（接着剤5の厚み）が5mm、車体4と相対向するアース導体2の形状は長方形とし、寸法は10×82mmとした。接着剤5の比誘電率はFM放送帯域において13.8のものを使用した。この結果、実施例では静電容量がFM放送帯域でほぼ20pFであり、FM放送帯において充分使用可能なアースを設定できた。

【0013】図2は実施例におけるガラスアンテナ装置の回路図の代表例である。図2において、10はバッテリー、19は直流阻止用コンデンサ、20はラジオ受信機、22はヒータ線、23はデフォッグ、25a、bはバスバ、24はアンテナ導体の給電点、26はアンテナ導体、27はリアクタンス回路、31、32は共振用のコイルである。なお、図2において、図1と同番号、同符号の部分の名称は図1と同名称とする。

【0014】到来した電波は、アンテナ導体26で受信され、給電点24を経て、ラジオ受信機20に送られる。給電点24からアンテナを見たインピーダンスとラジオ入力とのインピーダンスマッチングはコイル31で行われる。

【0015】また、主にアンテナ導体26の対アース浮遊容量及びデフォッガ23の対アース浮遊容量と、コイル32とが反共振することによって、ラジオ受信機20の入力からアンテナ導体26側を見たインピーダンスが高インピーダンスとなるようにする。

【0016】リアクタンス回路27を窓ガラス板1に設けるとアンテナ性能が安定する。この場合、リアクタンス回路27のアースを実施例の手段によって接続した。

【0017】AM放送帯域ではコイル32のアース側端部（アンテナ周辺回路のアース）とアースとなるべき車体開口部と相対向するアース導体の部分（アース点）とを結ぶ導体パターンは長くてもよい。しかし、FM放送帯域又はFM放送帯より周波数の高い周波数帯域では、導体パターン長がリアクタンス回路27のインピーダンスに影響するので、受信特性が悪くなる。そのため、コイル32のアース側端部をアース点近傍に設けることが好ましい。

【0018】なお、ガラスアンテナのアンテナ導体にはアンテナ導体と対となりアンテナ導体と容量結合される陰極導体を有するものと有さないものがある。図2に示すアンテナ導体は後者である。アンテナ導体が前者の場合には、陰極導体が図1に示すアース導体に相当する位置に設けられる。

【0019】

【発明の効果】本発明では、車体とアース導体との間に絶縁性物質を介在されることにより車体とアース導体とが容量結合し、放送周波数等の高周波域では車体とアース導体又は陰極導体との間に電氣的導通が生じる。窓ガラス板にアンテナ周辺回路を設ける場合であってアンテナ周辺回路がアースを必要する場合、従来使用されていたコネクタを使用しなくてもアンテナ周辺回路のアースをとることができる。したがって、コネクタ使用の場合のコネクタの生産とコネクタを設けるスペースの確保の必要がないため生産性がよい。また、コネクタの脱着がないため作業性の面においても生産性がよい。さらに、コネクタ使用しないので長い配線のため生じる受信特性の悪化又は受信特性が不安定になる問題もない。

【図面の簡単な説明】

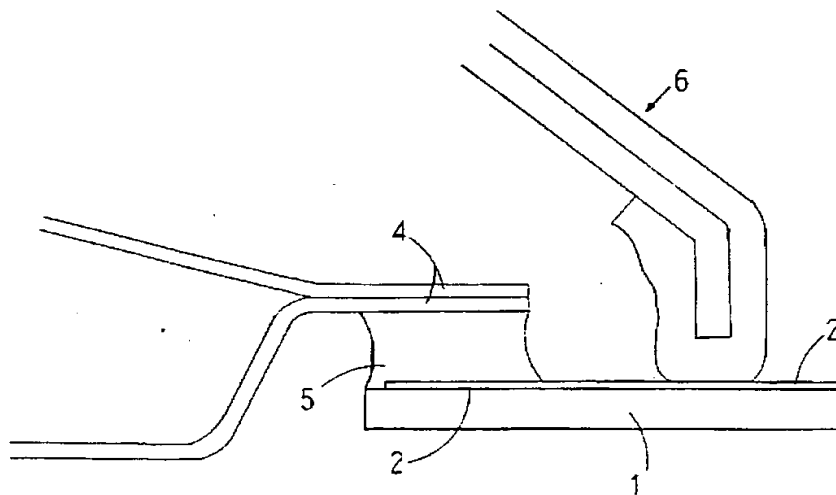
【図1】実施例の断面図

【図2】実施例におけるガラスアンテナ装置の回路図の代表例

【符号の説明】

- 1：窓ガラス板
- 2：アース導体
- 4：車体
- 5：絶縁性物質である接着剤
- 6：内装材

【図1】



【図2】

